**第三课时教学设计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课型** | 社团课 | **学时** | | 1 | **授课年级** | | 九年级 |
| **参考教材** | 沪科技版高中化学必修一 第二章2.2《氧化还原反应和离子反应》 | | | | | | |
| **教学目标** | 深入理解氧化反应和铜币生锈的化学机理，针对前课时锁定的真凶，设计并开展更严谨的验证实验。  学习分析实验结果，增强科学论证和表达能力。  通过小组间分享交流，比较不同环境变量对生锈的影响差异。 | | | | | | |
| **学习环境与**  **教学资源** | ·学习环境  多媒体教室（配备投影/电子白板）  分组式圆桌（4-5人/组）  ·教学资源  锈蚀金属  各朝代钱币身份档案（铅/铜+锡/铁+碳/银+铜）  智能体助手访问端口（如平板电脑或Chatbot链接）  凶手指认卡（包含上节课实验观察结果）  小组“复盘卡” | | | | | | |
| **教学过程** | | | | | | | |
| **教学环节** | **教师活动** | | **学生活动** | | | **教学意图** | |
| 一、导入回顾（5分钟） | 1.展示锈蚀严重与保存完好的古钱币实物图或文博资料图进行比较。  2.提问：“为什么有些古钱币历经千年依然保存完好，有的却锈迹斑斑？”  3.引导联系上节课的实验，带着侦探身份，回顾实验现场，分析线索，准备展开本节对锈蚀机理和保护策略的深度探究。 | | 1. 观察并描述古钱币锈蚀程度差异。 2. 思考锈蚀成因，主动联系实验经验。 | | | 引入真实历史情境，激发学习兴趣，提升问题意识。 | |
| 二、小组复盘实验（10分钟） | 1.要求学生在“复盘卡”中补充“假如我是古代铸币官，我会怎么保存铜币”一项，引导联系历史情境思考。  2.回顾自己实验变量与结果，填写锈蚀条件判断依据。 | | 1. 小组讨论实验回顾与变量控制。  2.在“复盘卡”中结合历史情境提出保存设想。 | | | 增强实验活动与文化理解的连接，提高科学探究与应用能力。 | |
| 三、组间交流与质疑（15分钟） | 1.安排观点不同的小组代表展示本组推论和保存建议。  2.引导其他组提问：“为什么你们组认为水才是关键，而我们组没水也锈了？”  3.在黑板建立“变量-是否锈蚀”表格。 | | 1. 展示观点，参与提问与质疑。 2. 修正和补充本组立场，记录他组的条件与现象。 | | | 鼓励学生通过交流理解“必要条件”的形成逻辑，锻炼批判思维与表达能力。 | |
| 四、抓住真凶，实验验证（25分钟） | 1.指导各组结合自身实验数据，选定认为导致锈蚀的最大嫌疑人组合。（如水+ O₂/ O₂+ CO₂/ CO₂+盐分等组合）  2. 思考如何保护：  地下潮湿钱币为何保存反而较好？→因缺氧抑制锈蚀。  3.介绍“氧化”和“腐蚀性环境”，结合实际情境讲解。 | | 1. 设计并搭建针对该嫌疑人组合的验证实验，明确实验步骤和变量控制。 2. 认真观察实验过程和现象，详细记录实验数据。 3. 组内讨论实验结果，分析与之前推论的符合度及原因。 | | | 自主选定疑犯组合并进行验证，强化科学探究的完整流程，培养提出假设、设计实验、数据分析和批判思考的能力 | |
| 五、反思延伸（5分钟） | 1. 提出任务：“如果你是古墓文物修复师，会如何判断这批钱币是否曾暴露于氧气或水？”  2.鼓励课后查找古钱币出土报道或保存技术。 | | 1. 提出保存建议或修复判断依据。  2.自主查找历史与考古材料，扩展理解。 | | | 实现科学探究的文化延伸，提升跨学科素养与探究欲望。 | |